Eigene Erfahrungen auf dem Gebiete der automatischen Regulierungsmethode nach Herbst

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Westfälischen Wilhelms-Universität

zu Münster i. W.

vorgelegt von

Irmgard Löber

Zahnärztin aus Hildesheim

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster i. W.

Dekan: Prof. Dr. K. W. Jötten

Referent: Prof. Dr. Herbst

Korreferent: Prof. Dr. Müller

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Sonder-Abdruck aus der Zeitschrift für Zahnärztliche Orthopädie 1936

Betrachten wir ein Gebiß auf bestehende Anomalien, so müssen wir uns zunächst über die Ätiologie der Stellungsanomalien klar werden und in der Entstehung der Anomalien zwei grundlegende Unterschiede machen. Ist die Anomalie der Zahnstellung auf Grund einer Mißbildung, sei es des Kiefers, der Zahnleiste oder der Zähne, entstanden, oder ist sie auf eine Funktionsstörung zurückzuführen? Liegt beispielsweise eine Mißbildung des Kiefers vor, so ist es selbstverständlich, daß diese Mißbildung auch in der Zahnstellung zum Ausdruck kommt. Genau so treten Mißbildungen der Zahnleiste durch Über- oder mangelnde Produktion von Zähnen in der Zahnstellung zu Tage: Und endlich Mißbildungen einzelner Zähne, z. B. Riesenzähne, Zwergzähne oder Zwillingszähne, machen sich immer durch anomale Zahnstellungen kenntlich. Alle drei Faktoren wirken auf die Zahnstellung ein und machen sich entweder durch Stellungsanomalien oder durch Okklusionsfehler bemerkbar, die vom orthodontischen Standpunkt aus sehr schwierig zu behandeln sind.

Die zweite Gruppe der Ätiologie bilden die Funktionsstörungen, die nach H e r b s t auf Fehler im Kaudruck, Gewebedruck oder Luftdruck zurückzuführen sind. Einen zu schwachen Kaudruck finden wir häufig bei Kindern, welche infolge kariöser Zähne zur Selbsthilfe greifen, um Schmerzen zu verhüten und dadurch den Kaudruck auszuschalten. Als Folgeerscheinung finden wir einen hohen Gaumen und lang aus dem Kiefer herausragende Zähne, während umgekehrt bei zu starkem Kaudruck z. B. bei Knirschern das Gaumendach sehr abgeflacht ist und der Zahnbogen verbreitert wird.

Die Störungen des Gewebedrucks beruhen entweder auf Störungen im Wachstum oder auf Entwicklungsstörungen. Besteht im Körper

eine Dysfunktion der innersekretorischen Drüsen, so kann die Folge in einem ungenügenden oder übermäßigen Wachstum bestehen. Als Folgeerscheinung sehen wir dann im Bereich der Mundhöhle zu klein entwickelte Kiefer und verhältnismäßig große Zähne oder umgekehrt übermäßig groß entwickelte Kiefer und zu kleine Zähne. Im ersten Falle macht sich dann beim Durchbruch der Zähne ein Kampf um den Platz bemerkbar. Als exogene Faktoren, die zu Entwicklungsstörungen führen, kommen schlechte Angewohnheiten, wie z. B. Daumenlutschen, Bleistiftkauen oder Schlafen auf der geballten Faust, in Betracht. Auch frühzeitige unregelmäßige Zahnextraktionen haben meistens anomale Zahnstellungen zur Folge.

Endlich kommen wir zur Betrachtung der Störungen des Luftdrucks, die meistens bei Mundatmern zu Tage treten. Bei der normalen Atmung können Wange, Zunge und Lippen zur normalen Auswirkung kommen, sie dienen den Zähnen, so wie diese zum Durchbruch gekommen sind bei ihrer Stellung im Munde als Führer.

Fehlt diese Stütze der Weichteile, so liegt bei Mundatmern die Zunge fest im Unterkiefer, der obere Zahnbogen fällt also durch die mangelnde Stütze gewissermaßen mehr zusammen, und es entwickelt sich besonders im Bereich der Prämolaren ein zu schmaler Zahnbogen, dessen Zähne nach innen gekippt sind, evtl. auch ein offener Biß.

Auf die Zahnstellung wirken diese Funktionsstörungen infolgedessen verschiedenartig ein. Handelt es sich um einen Überschuß an Platz, so berühren sich die Zähne nicht an ihren Kontaktpunkten, es kommt zu Lückenbildungen. Bei Mangel an Platz stehen die Zähne übereinander, oder es kommt vor, daß Ober- und Unterkiefer nicht die richtige Stellung zueinander haben. Die oberen und unteren Schneidezähne berühren sich nicht, der Unterkiefer steht zu weit zurück.

Mit kurzen Worten zusammengefaßt beruht die Ätiologie der Zahnstellungsanomalien auf Störungen der Funktion von Kaudruck, Gewebedruck und Luftdruck und auf Mißbildungen der Kiefer, Zahnleiste und Zähne.

Diese bestehenden Anomalien suchte man in früheren Jahren mit den kompliziertesten Apparaturen zu beseitigen. Die Dehnschrauben spielten hierbei eine wesentliche Rolle. Diese Apparate waren aber so umfangreich, daß sie die Kinder beim Essen und Sprechen sehr störten. Dann war bei diesen Apparaten eine fast tägliche Kontrolle erforderlich, so daß es für Patienten, die außerhalb der Stadt wohnten, eine ziemliche Unmöglichkeit war, solche Regulierungen ausführen zu lassen. Ferner wirkte die lange Zeitdauer, die damals die Regulierungen in Anspruch nahmen, von vornherein abschreckend. Außerdem war die Behandlung manchmal schmerzhaft, so daß ein großer Teil der Patienten sehr bald die Geduld verlor und die Behandlung frühzeitig abbrach. Endlich bestand die Gefahr, durch diese komplizierten Apparate infolge der direkten beweglichen Metallberührung einen dauernden Schaden an den Zähnen zu verursachen. Auch war die Kraft, mit der gearbeitet wurde,

wenig kontrollierbar, so daß es häufig zum Pulpentod an einzelnen Zähnen kam.

In neuerer Zeit haben sich nun auf biologischer Grundlage eine ganze Anzahl von Regulier-Methoden entwickelt. Die Forscher, die diese Methoden ausgearbeitet haben, sind von dem Prinzip ausgegangen, die Apparaturen nach Möglichkeit zu vereinfachen, den Kindern die Behandlung zu erleichtern, die große Anzahl der Konsultationen auf ein Minimum herabzusetzen, das sichtbare Tragen der Apparate zu vermeiden und die Schädlichkeit auf das Paradentium auszuschalten.

Die Einführung der Feder-Apparate hat der Orthodontie ein wirksames Mittel in die Hand gegeben, die oben ausgeführten Mängel der früheren Apparaturen erfolgreich zu umgehen.

Bei den Feder-Apparaten gibt es nun verschiedene Richtungen, solche, die ganz schwach wirkende Federn in Anwendung bringen, und andere, die mit starker, aber abgestimmter Federkraft die Regulierung beginnen. Die ersteren Apparaturen sind bis auf die Molarenringe herausnehmbar und außerhalb des Mundes immer wieder mit neuer Federkraft zu versehen, während die zweiten Apparaturen fest einzementiert sind und zu Beginn mit genauer Federkraft versehen werden, um dann automatisch die Regulierung durchzuführen. Falls es sich als notwendig herausstellt, lassen sich die Federn auch während der Regulierung leicht etwas nachspannen. Für Kinder ist es meiner Meinung nach angebracht, fest einzementierte Apparaturen zu verwenden, weil sie sonst zu leicht in die Versuchung kommen, die Apparate selbst herauszunehmen, wenn sie irgendwelche Beschwerden verursachen, oder sie benutzen sie als Spielzeug.

Während meiner Assistententätigkeit bei Herrn Professor Dr. Herbst ist es mir möglich gewesen, mich mit der Herbstschen Methode eingehend zu beschäftigen. Ich will nun versuchen, meine eigenen Erfahrungen mit der automatischen Regulier-Methode darzustellen.

Bei der automatischen Regulier-Methode unterscheiden wir zwei große Abschnitte, nämlich die aktive Regulierung mit motorischen Apparaten (Federn, Ligaturen) und die passive Regulierung mit motorlosen Apparaten (Retentions-Scharnier, schiefe Ebene).

Die aktive Regulierung tritt in Kraft bei Stellungsanomalien des Ober- und Unterkiefers, die passive Regulierung bei Biß-Anomalien.

Die Regulierung von Ober- und Unterkiefer geht wie folgt vor sich:

Nachdem Gipsabdrücke von Ober- und Unterkiefer angefertigt sind, werden außerhalb des Mundes die Okklusionsstriche auf beiden Modellen eingezeichnet, damit man sofort erkennen kann, ob es sich nur um Stellungsanomalien in den einzelnen Kiefern handelt, oder ob auch eine Bißanomalie vorliegt. Handelt es sich nur um Stellungsanomalien der Zähne, so wird mit Hilfe von Meßzirkel und Diagrammen (Herbst), die die normale Form des Zahnbogens auf durchsichtigen Zelluloid-Platten darlegen, festgestellt, um wie viel der Zahnbogen von der Norm abweicht. Nachdem die richtige Größe der

Diagramme durch Messen der drei Frontzähne (1, 2, 3) festgestellt ist, werden die anomal stehenden Zähne vom Gipsmodell abgesägt und auf Grund des Diagrammes an ihren richtigen Platz gestellt. Auf dem regulierten Gipsmodell wird dann der geeignete Apparat, dem die Form des lateinischen W zugrunde liegt, angefertigt und mit soviel Federkraft ausgerüstet, daß die Regulierung bis zum Schluß nach Möglichkeit automatisch durchgeführt werden kann. In der ersten Zeit ist die Federkraft relativ stark, aber sie nimmt täglich ab und ist zum Schluß der Regulierung gleich Null.

Häufig kann der Apparat als Retentions-Apparat liegen bleiben, weil seine motorische Kraft ausgewirkt hat. Es ist aber auch leicht möglich, diesen ersten Apparat durch Verwendung der gleichen Ringe in einen Retentions-Apparat umzuwandeln, um dem Patienten auf diese Weise das Tragen noch mehr zu erleichtern. Kurz gesagt ist das Prinzip folgendes: Der Zahnbogen wird auf dem Gipsmodell reguliert, nach diesem regulierten Gipsmodell werden die Federn gebogen und mit genauer Federkraft versehen. Es erweist sich als zweckmäßig, ein zweites Modell anzufertigen, um hierauf den Apparat zu drosseln, damit er auf dem nicht-regulierten Gipsmodell und auch im Munde ohne Schwierigkeiten einzusetzen ist.

Abbildung 1
Angefertigter Apparat in gedrosseltem Zustande

In Abbildung 1 ist ein Apparat in gedrosseltem Zustande zu erkennen. Die Federkraft, die besonders auf die seitlichen Schneidezähne einwirken soll, wird mit Seidenligaturen festgehalten. Es wird je eine Ligatur um die freien Federenden und den durchlaufenden Innenbogen gelegt, und diese beiden Ligaturen werden miteinander verknüpft, damit sie nicht abrutschen können. Dann wird noch eine Ligatur im Bereich der Sechsjahrmolaren angelegt, um auch hier die Federkraft einzudämmen. Es ist daher zweckmäßig, die W-Feder hinter den Molarenringen etwas zu verlängern, damit die Ligatur Halt hat. Die Drosselung ist bei den einzelnen Apparaten immer verschieden. Jeder Apparat muß so gedrosselt sein, daß er ohne Federkraft auf dem Modell ruhig liegt. Die Apparate werden im gedrosselten Zustande im Mund befestigt, und die Fäden werden erst nach dem völligen Erhärten des Zementes gelöst. Beim Einsetzen der Apparate ist darauf zu achten, daß die Ringe tief genug liegen, damit die Federn den Zähnen am Zahnhals anliegen. Die Ringe sollen beim Einsetzen mit dem Ringtreiber hochgetrieben werden. Aus diesem Grunde ist es auf keinen Fall z

empfehlen, die Ringe von vornherein über die Ränder herüberzubiegen, sondern es sind zum Einsetzen senkrechte Wände erforderlich, sonst würde sich beim Heraufklopfen der herübergebogene Ring noch weiter umbiegen, anstatt daß sich der ganze Ring hochdrückt.

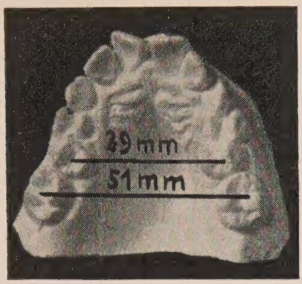


Abbildung 2
Oberer Zahnbogen vor der Regulierung

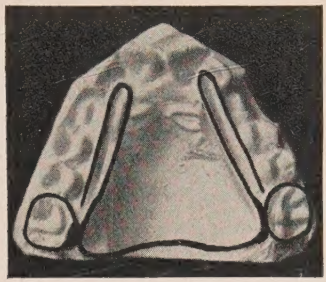


Abbildung 3
Der gleiche Fall während der Regulierung

Aus der Abbildung 2 ist zu ersehen, daß außer den zweiten Prämolaren und Molaren auch die Frontzähne zu weit nach innen stehen. Es ist hier ein W - Feder - Apparat eingesetzt worden, um eine Verbreiterung des oberen Zahnbogens zu erzielen, der besonders im Bereich der zweiten Prämolaren stark komprimiert ist. Der erste Feder - Apparat ist am 22. Juli eingesetzt und hat bis zum 15. Oktober gewirkt. Inzwischen waren drei Konsultationen nötig, und zwar jeden Monat eine. Der Erfolg, der mit dem ersten Apparat erzielt ist, genügte in diesem Falle noch nicht, da noch ein besonderer Druck auf die Prämolaren ausgeübt werden mußte.

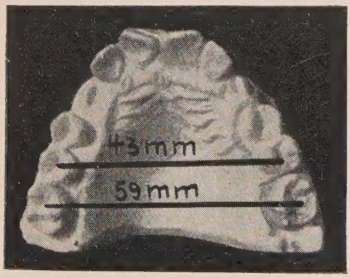


Abbildung 4
Erfolg nach siebenmonatiger Behandlung

Der in der Abbildung sichtbare Apparat ist auch eine modifizierte Form der W - Feder. Die Rückwärtsbiegung der freien Federenden ist aus dem Grunde erfolgt, weil die Prämolaren noch zu weit nach innen standen. Durch diesen Apparat bekommen gerade die Prämolaren einen besonderen Druck. Der Apparat wurde vom 15. Oktober bis zum 15. Januar getragen, ohne daß in der Zwischenzeit eine Konsultation stattgefunden hat. Wir sehen in der Abbildung 3 den ausgewirkten Feder - Apparat.

Der ganze Zahnbogen ist beträchtlich verbreitert, und es ist jetzt gelungen, die Prämolaren vollständig in den harmonischen Bogen einzuregulieren. Am 15. Januar ist der Feder - Apparat gegen einen Retentions - Apparat ausgewechselt, der nun so lange getragen werden muß, bis die sich im Durchbruch befindlichen bleibenden Eckzähne vollkommen in die Kauebene eingetreten sind.

Aus der Abbildung 4 ist ersichtlich, daß in dem Zeitraum vom 22. Juni bis zum 15. Januar eine Verbreiterung des oberen Zahnbogens im Molarenbereich um 8 mm stattgefunden hat, im Prämolarenbereich um 14 mm. Die kleine Patientin, ein sehr ängstliches Mädchen, hat die Behandlung ohne irgendwelche Schwierigkeiten ausführen lassen und ist auch während der Behandlungszeit vollkommen beschwerdefrei gewesen. Die jetzt noch erforderliche Richtigstellung der mittleren Schneidezähne erfolgt nach vollkommenem Durchbruch der Eckzähne.

Abbildung 5
Oberer Zahnbogen vor der Regulierung

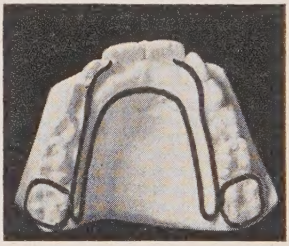


Abbildung 6
Regulierter Zahnbogen nach 2½ monatiger Behandlung

In diesem Fall macht sich die Kieferenge besonders im Bereich der Frontzähne bemerkbar. Die seitlichen Schneidezähne sind nach palatinal gedrängt worden und haben keinen Platz, sich harmonisch in die Zahnreihe einzufügen. Es ist hier eine einfache W - Feder eingesetzt worden, die zunächst einen besonderen Druck auf die seitlichen Schneidezähne ausgeübt hat. Außerdem sind aber auch die Sechsjahrmolaren und die Milchmolaren durch den gleichen Apparat nach außen gedrängt, um eine allgemeine Verbreiterung des oberen Zahnbogens zu erzielen. Die Behandlung ist am 2. Oktober begonnen. Der Feder - Apparat hat bis zum 12. Dezember gewirkt. Inzwischen war die Patientin am 6. November einmal zur Revision in der Praxis.

Zur Veranschaulichung des Erfolges gebe ich folgende Zahlen an:

	Vor der Behandlung:	Nach der Behandlung:
Sechsjahrmolaren:	4,2 cm	4,6 cm
Eckzähne:	2,8 cm	3,3 cm
Seitl. Schneidezähne:	1,8 cm	2,6 cm

Abbildung 6 zeigt den regulierten Zahnbogen mit dem ausgewirkten Federapparat kurz vor dem Herausnehmen zwecks Umwandlung in einen einfachen Retentions - Apparat.

Der Retentions - Apparat berücksichtigt sowohl etwa vorhandene kleine Überdehnungen als auch geringe Differenzen in der übrigen

Zahnstellung. Er besteht aus zwei Molarenringen und einem durchlaufenden Innenbogen, dessen Federkraft nun auch wieder so abgestimmt ist, daß sie den normalen Verhältnissen genau entspricht.

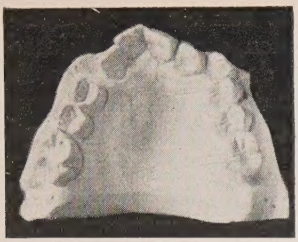


Abbildung 7
Oberer Zahnbogen vor der Behandlung

Abbildung 8
Erfolg nach 7 monatiger Behandlung

Aus Abbildung 7 ist zu ersehen, daß sich ein Platzmangel besonders im Bereich der Frontzähne kenntlich macht. Eckzähne und seitliche Schneidezähne stehen im Kampf um den Platz, und es ist erforderlich, besonders im Bereich der seitlichen Schneidezähne und Prämolaren eine Verbreiterung herbeizuführen. Der entsprechende Feder-Apparat ist am 1. März eingesetzt worden, die Federn haben bis zum 27. September gewirkt. Die Patientin kam inzwischen monatlich einmal zur Revision.

Die Resultate der Verbreiterung sind wie folgt:

	Vor der Behandlung:	Nach der Behandlung:
Sechsjahrmolaren:	4,4	5,0 cm
Prämolaren:	3,5 cm	4,1 cm
Seitl. Schneidezähne:	1,9 cm	2,4 cm

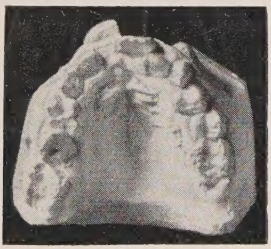
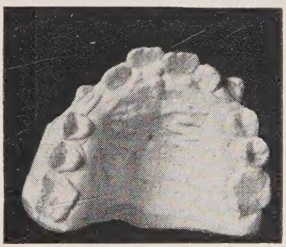


Abbildung 9
Oberer Zahnbogen vor der Behandlung



5 Monaten
Abbildung 10
Der gleiche Fall nach

Die nach der Verbreiterung noch bestehende leichte Kompression im Bereich der Prämolaren konnte in diesem Falle leicht beseitigt werden, weil noch eine Bißregulierung vorgenommen werden mußte. Es wurde am Scharnier eine kleine Feder angebracht, die diese Zähne noch etwas nach außen drängen sollte, während die Stellung der nach außen stehenden ersten Molaren durch die hinter der Zahnreihe verlaufende Innenfeder richtiggestellt wurde. Bei der Anfertigung der Apparatur

wurden die ersten Molaren vom Gipsmodell abgesägt und in normaler Stellung befestigt. Infolge der Biegsamkeit der Feder macht es keine Schwierigkeit, den Apparat über die Zähne zu bekommen (Abb. 9 u. 10).

Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein Wechselgebiß. Die Milchmolaren sind noch zum Teil vorhanden, ebenso die Milcheckzähne. In der Abbildung ist schon zu erkennen, daß die bleibenden Eckzähne vollständig außerhalb der Zahnreihe zum Durchbruch kommen, da schon die Schneidezähne sich im Kampfe um den Platz befinden und stufenförmig übereinandergelagert sind. Unsere Aufgabe bestand in diesem Falle darin, zunächst sämtliche Milchzähne zu entfernen und die Sechsjahrmolaren zur Aufnahme von Ringen vorzubereiten.

Es ist danach im Oberkiefer eine W- Feder eingesetzt worden, die vom 8. Oktober bis zum 2. März gewirkt hat.

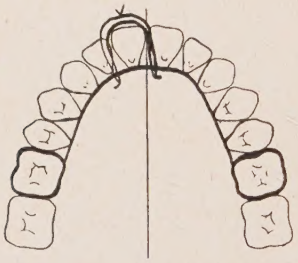


Abbildung 11
Retentions - Apparat zu Fall IV

Abbildung 12
Oberer Zahnbogen vor der Behandlung

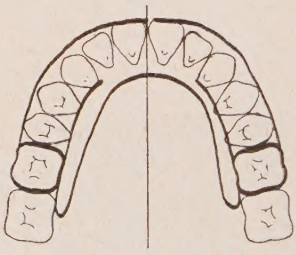


Abbildung 13
Kombinierter Feder - Apparat

Nach fünf Monaten ist nun folgendes Bild entstanden: Für sämtliche Zähne ist Platz geschaffen: Die vier Schneidezähne stehen fast in einer Reihe. 1+ ist automatisch, so wie der Platz geschaffen war, nach unten gewandert und wird sich mit der Zeit noch besser in die Okklusionsebene einstellen. Die Eckzähne stehen z. Z. noch etwas hoch, aber sie haben Platz genug, um sich in den Zahnbogen harmonisch einzureihen.

	Vor der Behandlung:	Nach der Behandlung:
Sechsjahrmolaren:	3,9 cm	4,6 cm
Prämolaren:	2,9 cm	4,0 cm
Seitl. Schneidezähne:	1,7 cm	2,5 cm

Die Zahl der Konsultationen betrug 9, also durchschnittlich fand alle 14 Tage ein Besuch statt. Nach dem Entfernen der ersten Apparatur mußte ein Retentions-Apparat eingesetzt werden, der den gewonnenen Platz offen hält und bis zur völligen Selbstregulierung getragen wird. Im übrigen steht auch nichts im Wege, den Retentions-Apparat zur weiteren Einregulierung der Schneidezähne zu verwenden. Die Form des Retentions-Apparates ist in der Abbildung wiedergegeben (Abb. 12 u. 13).

In obigem Falle handelt es sich um einen an und für sich harmonischen Zahnbogen, in dem alle Zähne ausreichend Platz haben, aber der Kiefer tritt im Frontzahnbereich infolge Daumenlutschens stark hervor. Die Unterlippe klemmt sich zwischen unterer und oberer Zahnreihe und drängt die oberen Schneidezähne immer weiter heraus. Durch das Zurückdrängen der oberen Front wird natürlich Platz benötigt, der durch Erweiterung des Zahnbogens im Prämolarenbereich geschaffen werden muß.

Durch einen kombinierten Feder-Apparat, der aus der Skizze Abb. 13 zu ersehen ist, wurde einerseits eine Verbreiterung im Bereiche der Prämolaren und Eckzähne bewirkt, andererseits wurden durch Außenfedern die herausgekippten Zähne wieder in ihre normale Lage zurückgedrängt. Die Behandlung ist am 8. April begonnen, und bereits am 27. Juni war der Oberkiefer, wie aus Abbildung 14 ersichtlich ist, zu einem vollkommen harmonischen Bogen umgeformt.

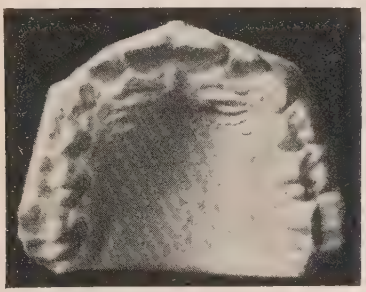


Abbildung 14
Erfolg nach 2½monatiger Behandlung

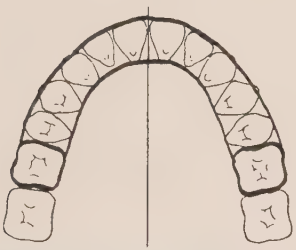


Abbildung 15
Retentionsapparat zu Fall V

Der erzielte Erfolg wurde durch einen Retentions-Apparat fixiert, der aus der Skizze Abb. 15 ersichtlich ist.

Die Regulierung des unteren Zahnbogens vollzieht sich in der gleichen Weise, nur kommen auf den unteren Zahnbogen verhältnismäßig viel weniger Anomalien als auf den oberen Zahnbogen. Angewohnheiten wie Daumenlutschen und auch das Mundatmen haben fast gar keinen Einfluß auf die Stellung der unteren Zähne, es sei denn, daß ein Hebeldruck erfolgt.

Die hier bestehende Kieferenge im Unterkiefer ist wahrscheinlich auf frühzeitige Extraktion der Milchzähne zurückzuführen. Der

rechte seitliche Schneidezahn ist vollkommen lingual durchgebrochen, die Lücke zwischen Eckzahn und mittlerem Schneidezahn ist fast geschlossen. Die Behandlung ist im Januar begonnen, mit Hilfe eines W-Feder-Apparates ist eine Erweiterung herbeigeführt.

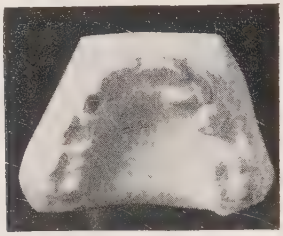


Abbildung 16
Unterer Zahnbogen vor der Behandlung

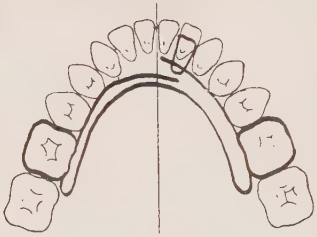


Abbildung 17
Angewandter Federapparat zu Fall I

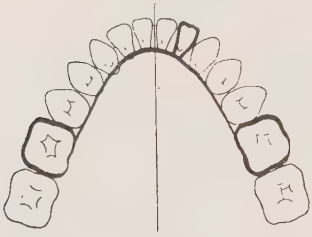


Abbildung 18
Retentions - Apparat zu Fall I

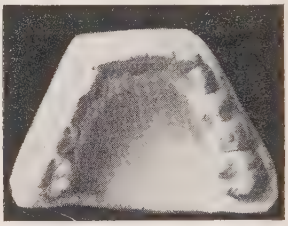


Abbildung 19
Erfolg nach achtmonatiger Behandlung

Da in diesem Falle große Widerstände zu überwinden waren, wurde der obige Apparat durch Auswechselung der Federn verändert, wodurch gleichzeitig eine Richtigstellung der gekippten Prämolaren erzielt wurde. Zum Schluß ist ein einfacher Retentions-Apparat, der in Abbildung 18 zu sehen ist, eingesetzt, der von dem Kinde längere Zeit getragen werden muß.

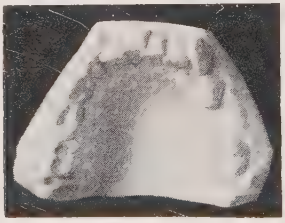


Abbildung 20
Unterer Zahnbogen vor der Behandlung

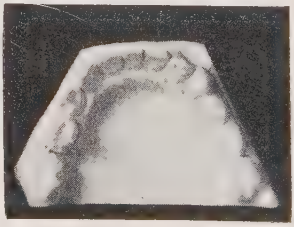


Abbildung 21
Erfolg nach ungefähr viermonatiger Behandlung

In diesem Falle kommt die Kieferenge besonders im Bereich der Eckzähne zum Ausdruck, die sich um ihre Längsachse gedreht haben. Hier ist der Erfolg durch eine W-Feder herbeigeführt, die vom 22. Juni

bis zum 15. Oktober gewirkt hat, die Zahl der in der Zwischenzeit erfolgten Konsultationen beträgt 3.

Der Feder-Apparat ist auch in diesem Fall in einen einfachen Retentions-Apparat umgewandelt, weil hierdurch auch auf längere Zeit überhaupt keine Nebenerscheinungen zutage treten können. Auch aus prophylaktischen Gründen ist eine Retention bis zum völligen Durchbruch der bleibenden Zähne erforderlich.

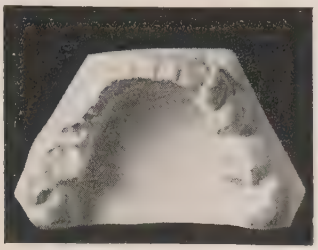


Abbildung 22
Unterer Zahnbogen vor der Behandlung

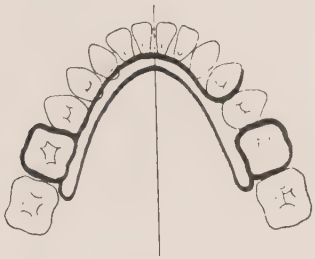


Abbildung 23
Angewandter Apparat zu Fall III

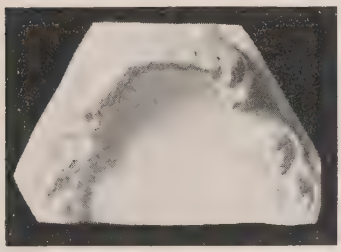


Abbildung 24
Erfolg nach ungefähr siebenmonatiger Behandlung mit Konsultationen

Es handelt sich im vorliegenden Falle um eine Kieferenge im Unterkiefer, die sich so auswirken würde, daß der 2. Prämolar rechts nicht an normaler Stelle durchbrechen könnte. Der Milchfünfer wird hier zu früh extrahiert worden sein, der Prämolar bricht zu spät durch. Durch die frühzeitige Extraktion des Milchfünfers ist der Sechsjahrmolar vorgewandert, wodurch der Platz für den bleibenden Fünfer verloren gegangen ist. Die Lücke hat sich fast geschlossen. Hier ist nun frühzeitig genug eingegriffen und durch eine besonders konstruierte Feder der genügende Platz geschaffen, um den normalen Durchbruch zu sichern.

Der Apparat ist vom 1. März bis zum 27. September getragen, es haben in der Zwischenzeit 4 Konsultationen stattgefunden. Der Erfolg ist in Abbildung 24 zu sehen, der geschaffene Platz muß bis zum Durchbruch des 5— durch einen Retentions-Apparat offen gehalten werden.

Für die Regulierung des Kiefergelenkes (Bißverschiebung) hat Herbst einen außerordentlich wirksamen Apparat erfunden. Er

setzt zwischen Ober- und Unterkiefer ein Scharnier, das wie ein künstliches Gelenk wirkt. Es ist möglich, mit Hilfe dieses Scharniers den Unterkiefer immediat vorzusetzen, was auch sofort in der Profilverschönerung zum Ausdruck kommt. Mit dem Scharnier ist es möglich, sämtliche nötigen Bewegungen auszuführen, sowohl Vorbiß als auch Seitbiß, nur ist es nicht mehr möglich, in der gewohnten Weise zurückzubeißen. Wird dieses Scharnier, das im Oberkiefer an den 1. Molaren, im Unterkiefer an den 1. Prämolaren mittels Kronen befestigt wird, längere Zeit getragen, mindestens 9 Monate bis 1 Jahr, so kann man beobachten, daß sich nach dieser Zeit die Kaumuskulatur und das Kiefergelenk vollständig den neuen Verhältnissen angepaßt haben. Der zunächst erzwungene Vorbiß wird nun nicht mehr als Zwangsstellung empfunden, sondern der Patient beißt auch nach Entfernung der Apparatur automatisch richtig. Außer der Umwandlung des Kiefergelenkes ist während der Zeit des Tragens der Apparatur auch die Zahnstellung eine andere geworden. Man kann immer wieder beim Einsetzen des Retentions-Scharniers beobachten, daß zwischen den Zahnreihen im Prämolaren-Bereich ein Zwischenraum entsteht, so wie der Patient gezwungen ist, in der neuen Stellung zu okkludieren. Da die Zähne aber immer das Bestreben zeigen, ihre Antagonisten zu suchen, so werden Okklusionsfehler in kurzer Zeit ausgeglichen, und zwar automatisch. Sobald sich die Lücke zwischen den Zahnreihen geschlossen hat, ist der Erfolg gesichert. Besonders günstig wirken sich hierbei Zähne mit gut ausgeprägten Höckern aus, da starke Höcker als sogenannte „Bißfänger" wirken, während bei flachen Höckern die Gefahr des Zurückgleitens besteht. Im letzteren Falle müssen eventuell künstliche Bißfänger eingesetzt werden in Gestalt von Kronen oder Brücken, falls Lücken im Gebiß vorhanden sind.

In den wenigsten Fällen ist es möglich, das Retentions-Scharnier sofort zu verwenden. Beim Betrachten der Modelle stellt es sich häufig heraus, daß der Bißregulierung eine Regulierung des Oberkiefers, in manchen Fällen auch des Unterkiefers, vorausgehen muß, weil der Oberkiefer nach der Bißverschiebung im Verhältnis zum Unterkiefer zu schmal ist. Der Werdegang ist dann folgender: Der Oberkiefer wird ausreichend verbreitert, und als zweiter Abschnitt in der Regulierung wird das Retentions-Scharnier eingesetzt, das, wie sein Name sagt, auch dazu dient, Bißregulierung und Retention im Ober- oder Unterkiefer oder in beiden Kiefern gleichzeitig vorzunehmen.

Praktische Fälle zur Demonstration der Bißverschiebung und gleichzeitiger Verbreiterung des Oberkiefers:

Beim Betrachten der Abbildungen 25 und 26 fallen zunächst die weit herausstehenden mittleren Schneidezähne auf. Das liegt einmal daran, weil sie tatsächlich am weitesten vorstehen, und zum anderen daran, weil die seitlichen Schneidezähne verhältnismäßig klein ausgefallen sind, der linke seitliche Schneidezahn ist als Zwergzahn anzusprechen. Setzt man den Unterkiefer zur normalen Okklusion vor, so erkennt man deutlich, daß der obere Zahnbogen im Verhältnis zum unteren zu schmal ist. Die seitlichen Schneidezähne werden sogar vom

Unterkiefer gefangen. Es ist daher notwendig, im Oberkiefer hinreichend zu verbreitern, dabei gleichzeitig die Front, die infolge Daumenlutschens herausgedrängt ist, zurückzudrängen. Nach beendeter Oberkiefer-Regulierung wurde das Retentions-Scharnier eingesetzt, und der Patient kommt höchstens alle vier Wochen zur Revision. Die

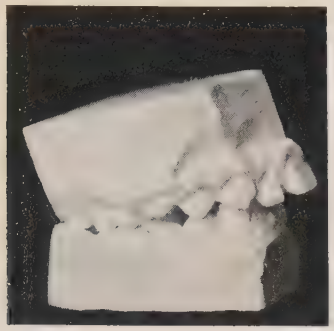


Abbildung 25
Modelle vor der Behandlung

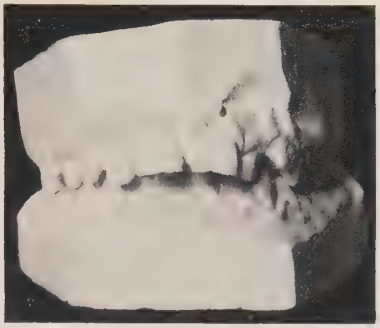


Abbildung 26
Der gleiche Fall von vorn gesehen

Zahn- und Kieferstellung ist jetzt vollkommen normal, und vor allen Dingen hat der Junge ein verbessertes Aussehen und eine verbesserte Sprache durch das Vorsetzen des Unterkiefers bekommen. Später ist es vielleicht angebracht, den Zwergzahn mit einer Jacketkrone zu versehen, damit die Zahnreihe einen vollkommen harmonischen Eindruck macht.

Die Behandlung wurde am 27. Oktober begonnen, das Retentions-Scharnier wurde am 2. Dezember eingesetzt. Das Scharnier wird zur Zeit noch getragen, der augenblickliche Stand des Gebisses ist aus den Abbildungen 27 und 28 zu erkennen.

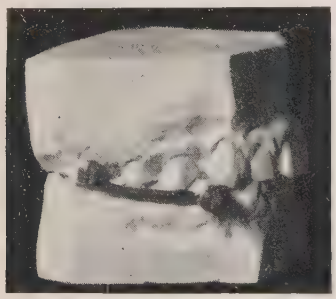


Abbildung 27
Erfolg nach zehnmonatiger Behandlung

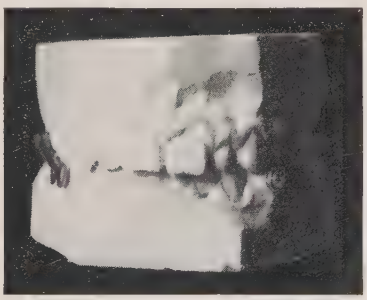


Abbildung 28
Die gleichen Modelle von vorn gesehen

Die Aufnahmen (Abb. 29 und 30), die zu gleicher Zeit wie die Modelle angefertigt worden sind, zeigen deutlich, daß die Mund- und Kieferstellung jetzt vollkommen normal ist, die, wie oben gesagt, zu Beginn der Behandlung besonders störend ins Auge fiel.

Abbildung 29
Fall I bildlich dargestellt (Seitenansicht)

Abbildung 30
Der gleiche Fall Vorderansicht

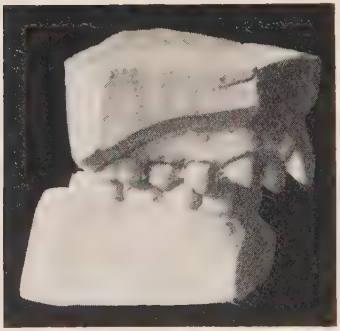


Abbildung 31
Modell vor der Behandlung

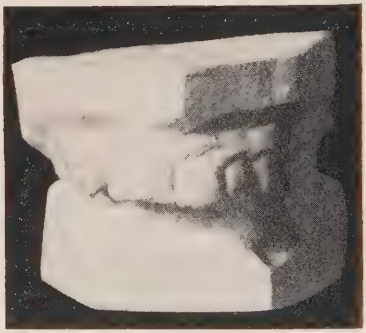


Abbildung 32
Der gleiche Fall von vorn gesehen

Abbildung 33
Fall II vor der Behandlung (seitl. gesehen)

Abbildung 34
Der gleiche Fall von vorn gesehen

In diesem Falle liegt der Behandlungsgang ähnlich, nur daß hier die Retrognathia mandibularis noch stärker zum Ausdruck kam. Der obere Zahnbogen wurde zunächst erweitert, besonders im Bereich des 2+, und dann wurde der Unterkiefer zur normalen Okklusion vorgesetzt. Das Scharnier ist zur Zeit noch im Munde, aber der Erfolg in der Profiländerung trat sofort deutlich hervor. Die beigefügten Bilder, die den Jungen vor und nach der Behandlung zeigen, lassen deutlich den Erfolg in der Änderung des Gesichtsausdrucks erkennen.

Die Abbildungen 33 und 34 sind Vergrößerungen aus Gruppenaufnahmen, in denen die charakteristische Mundstellung sehr gut zu erkennen ist.

Abbildung 35
Fall II nach der Behandlung

Abbildung 35 ist nach 11-monatigem Tragen des Retentions-Scharniers angefertigt worden. Da der Junge auf längere Zeit abwesend ist, lassen sich Modelle vom heutigen Zustande nicht beifügen.

Fall III. Dieser Fall zeigt, wie aus den nachfolgenden Abbildungen ersichtlich ist, eine starke Retrognathia mandibularis mit gleichzeitiger starker Labialstellung der Frontzähne (Abb. 36, 37, 38).

Auch im vorliegenden Fall mußte zunächst eine Erweiterung des oberen Zahnbogens vorgenommen werden, verbunden mit einem Zurückdrängen der Front, die in der Zeit vom 13. März bis zum 30. Juli ausgeführt worden ist. Aus den folgenden Abbildungen ist die Vorbereitung des Oberkiefers deutlich zu erkennen.

Bei dem Jungen hat die falsche Zahnstellung auch zu der Ausbildung einer stark ausgeprägten Unterlippenfalte geführt. Durch das Vorsetzen des Unterkiefers wird diese Falte sofort behoben, außerdem bekommt das ganze Gesicht einen viel ansprechenderen, männlicheren Ausdruck, das Vorstehen der oberen Schneidezähne fällt nicht mehr als erstes ins Auge. Dem Jungen ist es nach dem Einsetzen des Retentions-Scharniers nicht mehr möglich, auf die Unterlippe zu beißen.

Die überaus stark ausgeprägte S p e e sche Kurve wird im Laufe der Zeit selbsttätig ausgeglichen werden, da die Antagonisten das Bestreben zeigen, sich gegenseitig zu suchen. Eventl. muß in diesem Fall das

Abbildung 36
Modelle vor der Behandlung (von rechts gesehen, die Prämolaren befinden sich im Durchbruch)

Abbildung 37
Der gleiche Fall von links gesehen

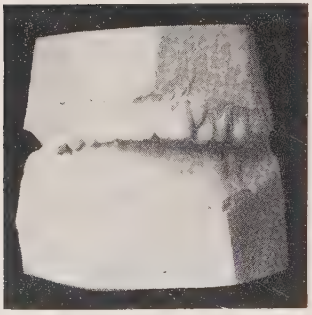


Abbildung 38
Der gleiche Fall von vorn gesehen

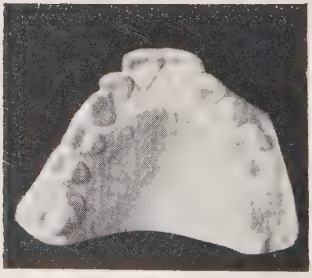


Abbildung 39
Oberer Zahnbogen vor der Behandlung

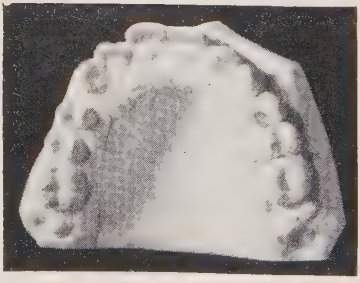


Abbildung 40
Oberer Zahnbogen nach der Behandlung

Scharnier etwas länger getragen werden, bis dieser Faktor eingetreten ist. Abbildung 41 zeigt das Scharnier, welches jetzt im Munde befestigt ist, bei normaler Zahnstellung.

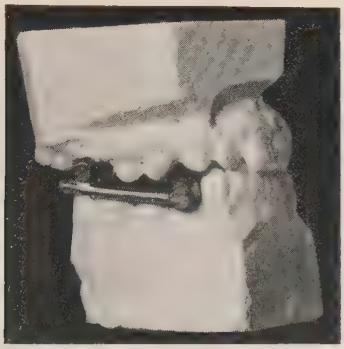


Abbildung 41
Retentions-Scharnier auf den Modellen montiert

Aus den nachfolgenden Aufnahmen (Abb. 42, 43, 44 und 45) ist deutlich zu erkennen, welche günstige Veränderung im Aussehen des Jungen stattgefunden hat.

Die Bilder wurden unmittelbar vor dem Einsetzen des Retentions-Scharniers angefertigt. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß der Oberkiefer bereits eine regulierte Form angenommen hatte.

Abbildung 42
Seitenansicht nach Regulierung des Oberkiefers, jedoch vor Einsetzen des Retentions-Scharnieres

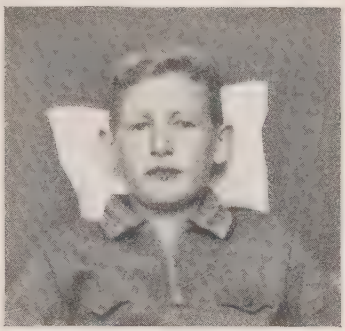


Abbildung 43
Vorder-Ansicht im gleichen Zustande

Als einen besonderen Vorteil bei dieser Methode möchte ich die Einfachheit der Handhabung der Apparaturen hervorheben. Es ist leider der Fall, daß auf den meisten Universitäten das Gebiet der Orthodontie reichlich stiefmütterlich behandelt wird, da es bis jetzt noch kein Prüfungsfach ist, sondern nur neben der Technik mitgelehrt wird. Den meisten jungen Kollegen fehlt es deshalb an der richtigen Einstellung zur Orthodontie, wenn sie die Universität verlassen. Diejenigen Kollegen, die während ihrer Assistententätigkeit nicht in einer

Praxis mit viel Orthodontie-Patienten tätig sind, müssen sich ihre Erfahrungen auf diesem Gebiete erst allmählich sammeln, und da dieses im Anfang häufig mit Fehlern verbunden ist, ist es selbstverständlich, daß dadurch viel Schaden angerichtet und die Freude an der Orthodontie verloren wird.

Abbildung 44
Seiten - Ansicht nach Einsetzen des Retentions-Scharnieres

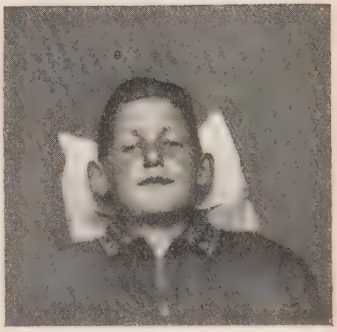


Abbildung 45
Vorder - Ansicht im gleichen Zustande

Bei der automatischen Methode besteht der Vorteil, daß vor Inangriffnahme der Regulierung der Behandlungsplan vollständig festgelegt werden muß und daß die fertige Apparatur schon einen vorher zu bestimmenden Erfolg in Aussicht stellt. Da die Federkraft infolge der Modellumformung (Zersägung) unbedingt genau dosiert wird, sind Mißerfolge, die in Überdehnung bestehen, ausgeschlossen. Das Einsetzen der Apparate bereitet in den meisten Fällen keine Schwierigkeiten, da der richtig gedrosselte Apparat keinerlei Spannung besitzt. In manchen Fällen ist während der Behandlung eventl. eine Nachspannung der Federn erforderlich, was mit Knickzange und Drahtbieger sehr einfach zu bewerkstelligen ist. Nur ist hierbei Vorsicht am Platze, weil die Federkraft dann nicht mehr genau zu kontrollieren ist. Es gibt auch ein Spezial-Instrumentarium für Orthodontie, das sich als sehr zweckmäßig herausgestellt hat. Besondere Erleichterung kann man sich mit Spezialzangen zum Herausnehmen der Apparaturen schaffen. Mit Hilfe dieser Zangen ist es denkbar einfach, die Apparaturen unbeschädigt aus dem Munde zu entfernen, wodurch sich bei Anfertigung von Retentions-Apparaten die Neuanfertigung der Ringe oder Kronen erübrigt.

Der zweite Vorteil ist die Schmerzlosigkeit während der Behandlung. Es treten wohl hin und wieder Empfindlichkeiten an einzelnen Zähnen auf, aber die Kinder sind im allgemeinen vollkommen unempfindlich und indifferent gegen das Tragen der verschiedenen Apparaturen. Selbst bei den Kindern, die das Retentions-Scharnier tragen, hört man immer wieder, daß sie sich nach Ablauf der ersten Tage schon so daran gewöhnt haben, daß sie die immerhin umfangreiche Apparatur gar nicht

mehr störend empfinden. Gerade dieser Punkt spielt bei den kleinen Patienten eine große, wenn nicht ausschlaggebende Rolle. Sowie die Kinder merken, daß ihnen wirklich nichts weiter passiert, als vorher angekündigt ist, bekommen sie sofort Vertrauen und lassen dann in Zukunft gern alles Notwendige bei sich vornehmen.

Als weiteren Vorteil möchte ich die relative Schnelligkeit hervorheben, in der ein sichtbarer Erfolg erzielt wird.

Außerdem liegt es auch im Interesse des Zahnarztes, wenn er in absehbarer Zeit eine Regulierung wenigstens bis zum Tragen eines Retentions-Apparates durchführen kann.

Und endlich möchte ich die Unschädlichkeit der Methode anführen, die ja für uns Zahnärzte von ausschlaggebender Bedeutung sein sollte. An Hand von angefertigten Röntgenbildern ist nachgewiesen, daß Resorptionserscheinungen nicht aufgetreten sind.

Nach den obigen Ausführungen muß ich sagen, daß ich die automatische Regulier-Methode als angezeigt finde, eine große Anzahl von Anomalien erfolgreich zu behandeln, besonders die Kombination von Münsterscher Methode und dem Retentions-Scharnier ist bei bestehender Kieferenge und Retrognathia mandibularis ein ausgezeichnetes Hilfsmittel, diese Anomalien erfolgreich zu beseitigen. Besonders für auswärtige Patienten ist diese Art der Behandlung sehr günstig, weil die Zahl der Konsultationen äußerst gering ist, wie aus den oben angegebenen Daten ersichtlich ist.

Es ist Pflicht eines jeden Zahnarztes, auf bestehende Anomalien zu achten und sie nach Möglichkeit zu beseitigen, um spätere Schäden wie Paradentose auszuschalten und ihnen vorzubeugen. Bekommt ein Zahnarzt die Kinder früh genug in seine Behandlung, so kann auch prophylaktisch viel zur Vermeidung von Bißanomalien getan werden. Beim Durchbruch der Sechsjahrmolaren ist es in vielen Fällen angezeigt, die Höcker der Milchfünfer abzuschleifen, um einen sich entwickelnden Distalbiß zu kupieren. Auch durch Lückenhalter bei frühzeitiger Extraktion von Milchzähnen läßt sich prophylaktisch viel erreichen. Hierdurch werden den Eltern viel Kosten erspart und den Kindern die Mühen einer späteren Regulierung.

Hand in Hand mit der Beseitigung der Kieferenge geht in den meisten Fällen eine viel bessere Nasenatmung vor sich, auch Sprachstörungen sind häufig auf anomale Zahnstellungen zurückzuführen. Ist das Grundübel durch eine Regulierung beseitigt, so verschwinden durch systematische Sprachübungen auch alsbald die Sprachstörungen. Deshalb ist ein wirksames Zusammenarbeiten von Ärzten, Zahnärzten und besonders Schulzahnärzten von großer Wichtigkeit. Gerade die Schulzahnärzte bekommen die Kinder früh genug in die Behandlung und können durch Verständigung mit den Eltern beginnende Anomalien der Kiefer und Zähne durch orthodontische Frühbehandlung erfolgreich beseitigen lassen. Auf diesem Gebiete ist noch viel Aufklärungsarbeit von Seiten der Ärzte und Zahnärzte zu leisten.

Leider bestehen noch immer so viel Schwierigkeiten, die einzelnen Krankenkassen zu Leistungen heranzuziehen, da hier immer noch die Ansicht besteht, daß Regulierungen nur aus kosmetischen Gründen vorgenommen werden.

Häufig wird man von den Eltern nach dem vorteilhaftesten Regulierungsalter gefragt. Zweifellos ist es am günstigsten, bestehende Anomalien so früh als möglich zu behandeln, weil es dann möglich ist, mit geringen Kräften Verschiebungen im Gebiß vorzunehmen, denn gerade im Wechselgebiß bestehen große Wachstumsvorgänge in den einzelnen Kiefern, die mit wirksamen Apparaten günstig ausgenutzt werden können.

Zur Kinderpraxis gehört im allgemeinen, wenigstens zu Beginn der Behandlung, viel Geduld und Liebe zu den kleinen Patienten, und deshalb wäre meiner Ansicht nach für Zahnärztinnen, die Freude an der Kinderbehandlung haben, auf diesem Gebiete ein weites Betätigungsfeld gegeben.

Ich habe während meiner Assistentenzeit immer wieder beobachtet, daß nur ein Einfühlen in die Psyche des Kindes erforderlich ist, um das Vertrauen der Kinder zu gewinnen. Viele Kinder sind leider durch falsche Erziehung so ängstlich, wenn sie kommen, daß es zunächst nötig ist, diese Angst zu zerstreuen. Hat man einmal den Konnex mit den Kindern gefunden, dann wird man ein geradezu rührendes Vertrauen von Seiten der Kinder finden.

Am Schluß meiner Arbeit ist es mir eine Freude, Herrn Professor Dr. Herbst für die Überlassung des Themas sowie für die vielen Anregungen meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Schriftennachweis:

Angle, Ed. H.: Die Okklusionsanomalien der Zähne. 2. deutsche Auflage. Berlin 1913.

Bluntschli, H.: Von den Kräften, welche die Kiefer bewegen und gestalten. Zahnärztl. Rdsch., Beilage Paradentium 1929, Nr. 3.

— Funktionelle Anatomie der Kiefer- und Kaumuskulatur in verschiedenen Altersstufen. Klin. Wschr. 1926, Nr. 44.

Dohrn und Scheele aus Kohl: Hoher Gaumen, Mundatmung und Septumdeviation. Korresp.bl. Zahnärzte 1930, Heft 3.

Dreyfuß, S.: Prophylaxis der Kiefermißbildungen. Das Stillen der Säuglinge. Der Einfluß der mechanischen Vorgänge des Saugens auf die Entwicklung des Kindes. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 1928, Jahrg. 38, Heft 8.

Fischer, R.: Beziehungen zwischen den Kieferbewegungen und der Kauflächenform der Zähne. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 1926, Jahrg. 36, Nr. 6, S. 349.

Gebhardt, H.: Zahnheilkunde und Sprachheilkunde. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1926, Nr. 9, S. 170 bis 174.

— Sprachstörungen bei Schulkindern. Z. Gesdhtsverw. 1931, Jahrg. 2, S. 345 bis 348.

Hauptmeyer, F.: Über die anatomischen Veränderungen des Unterkiefers bei einigen Stellungsanomalien der Zähne unter Zugrundelegung der röntgenologischen Befunde. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1913, Heft 3, S. 153 bis 170, und Heft 8, S. 665 bis 674.

Herbst, E.: Aktive und passive Zahnregulierung. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1904.

— Über zahnärztliche Orthopädie und ihre Beziehungen zur allgemeinen Medizin. Bremen 1911.

Herbst, E.: Atlas und Grundriß der zahnärztlichen Orthopädie. München 1922.
— Atlas und Grundriß der Mechanik der Kieferorthopädie. München 1923.
— Grundzüge der Orthognathik. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1926, Heft 1.
— Fehlgriffe in der Orthodontie. Fortschr. Zahnheilk. 1929, Heft 10.
— Praxis des Retentions-Scharniers und der automatischen Regulierung (Münstersche Methode). Berlin 1936.
Korkhaus, G.: Moderne orthodontische Therapie. Berlin 1928.
Kunert, A.: Über die Selbstregulierung des Gebisses. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1903.
Michel: Lippen-, Wangen- und Zungendruck. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1908.
Pfaff, W.: Über die Regulierungsmethoden in ihrer geschichtlichen Entwicklung mit besonderer Berücksichtigung ihrer Vorteile und Nachteile. Dtsch. Mschr. Zahnheilk., Januar und Februar 1908.
— Über die Entwicklung der Orthodontie, besonders in neuester Zeit, und die Hauptaufgaben für die Zukunft. Leipzig 1910.
Schwarz, A. M.: Der heutige Stand der Orthodontie hinsichtlich Prophylaxe und Frühbehandlung. „Scheff, Handbuch der Zahnheilkunde", Bd. VI, 1931, S. 295.
Sulke, A.: Zur Ätiologie des offenen Bisses. Zahnärztl. Rdsch. 1920, Nr. 44, S. 537 bis 539.

Anschrift: Bremen, Contrescarpe 44

Lebenslauf:

Ich, Irmgard Löber, bin am 5. Februar 1911 in Waldbröl, Rheinland, als Tochter des damaligen Kreisschulinspektors, jetzigen Oberregierungs- und Schulrats i. R. O. Löber und seiner Ehefrau Anna, geb. Wolters, geboren.

Die ersten Schuljahre verbrachte ich in Aurich in Ostfriesland; von Quarta an besuchte ich die Staatliche Goethe-Schule in Hildesheim, wo ich im März 1931 die Reifeprüfung ablegte. Die ersten vier Semester studierte ich in Marburg, wo ich nach Abschluß des dritten Semesters meine zahnärztliche Vorprüfung bestand. Das fünfte Semester studierte ich in Wien. Die letzten drei Semester absolvierte ich in Göttingen, wo ich am 18. Mai 1935 mein zahnärztliches Staatsexamen bestand. Nach dem Staatsexamen war ich zunächst vertretungsweise in Hildesheim tätig, seit dem 15. September 1935 bin ich bei Herrn Professor Dr. Herbst in Bremen als Assistentin beschäftigt.

Druck
Berlinische Verlagsanstalt
Berlin NW 87